

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
29 juillet 2004 (29.07.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/062750 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : A63C 9/08, 17/00

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2002/004229

(22) Date de dépôt international : 9 décembre 2002 (09.12.2002)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(71) Déposants et

(72) Inventeurs : SEBBA, Thierry [FR/FR]; 142 Boulevard Des Plages, 64600 Anglet (FR). EYHERAMENDY, Baptiste [FR/FR]; 17 Boulevard De La Mer, 64600 Anglet (FR).

(74) Mandataire : SEBBA, Thierry; 142 Boulevard Des Plages, 64600 Anglet (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*regional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

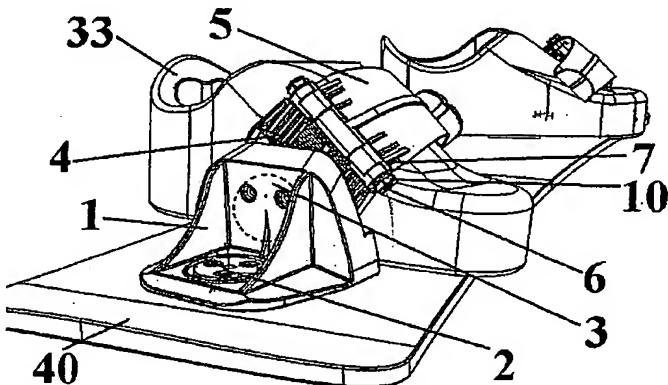
Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

{Suite sur la page suivante}

(54) Title: ASSEMBLY FOR HOLDING A FOOT ON A SPORTS ITEM

(54) Titre : ENSEMBLE DE RETENUE D'UN PIED SUR UN ENGIN DE SPORT.



(57) Abstract: The invention relates to a hinged, adjustable assembly for holding a foot (33) on a sports item (40). The inventive assembly is characterised by a shell (5) which pivots around a shaft (6) which is fitted into a plate (4). According to the invention, two torsion springs (7), which are mounted to the aforementioned shaft, are blocked in rotation and used to maintain an adjustable pressure (39) between the shell (5) and the foot (33) which is introduced into the assembly at a curve (12). The upper raised end (11) of the shell (5) and the tensioning (38) of the torsion springs (7) enable said shell (5) to move upwards when the user wants to insert/extract a foot (33) into/from the assembly. The aforementioned plate (4) comprises a notched slot (19), which is housed in the notched slot (16) of a disk (3), and can be used to adjust the shell (5) in translation (35). Moreover, the other face of said disk (3) comprises a notched circular ring (13), which is housed in the notched circular ring (22) of the base, and can be used to adjust the shell (5) in rotation (36). Another disk (2) comprises a notched circular ring (23), which is housed in the notched circular ring (21) of the base, and can be used to adjust the device in rotation (34). The aforementioned adjustments enable the user to adjust the shells (5) to the feet (33) comfortably, using the associated pins.

{Suite sur la page suivante}

WO 2004/062750 A1

**Publiée :**

— *avec rapport de recherche internationale*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Ensemble articulé et réglable de retenue d'un pied (33) sur un engin de sport (40) caractérisé par une dite coque(5) en liaison pivot autour d'un axe (6) emmanché dans une dite plaque(4), sur lequel deux ressorts de torsion(7) s'immobilisent en rotation et permettent de maintenir une pression(39) réglable de la coque(5) sur le pied(33) introduit au niveau de la courbe(12). L'extrémité supérieure relevée(11) de la coque(5) et le jeu de mise en tension(38) des ressorts de torsion(7), permettent à la coque(5) de se soulever lorsque le pratiquant désire introduire ou extraire ses pieds(33) des ensembles. La plaque(4) comporte un emplacement cranté(19) se logeant dans l'emplacement cranté(16) du disque(3) et permet un réglage en translation(35) de la coque(5). Le disque(3) comporte sur son autre face un anneau circulaire cranté(13) se logeant dans l'anneau circulaire cranté(22) de l'embase et permet un réglage en rotation(36) de la coque(5). Le disque(2) comporte un anneau circulaire cranté(23) se logeant dans l'anneau circulaire cranté(21) de l'embase et permet un réglage en rotation(34) du dispositif. Ces réglages permettent à l'utilisateur d'ajuster lesdites coques(5) sur ses pieds(33), à son aise par manipulation des boulons associés. un anneau circulaire cranté(13) se logeant dans l'anneau circulaire cranté(22) de l'embase et permet un réglage en rotation(36) de la coque(5). Le disque(2) comporte un anneau circulaire cranté(23) se logeant dans l'anneau circulaire cranté(21) de l'embase et permet un réglage en rotation(34) du dispositif. Ces réglages permettent à l'utilisateur d'ajuster lesdites coques(5) sur ses pieds(33), à son aise par manipulation des boulons associés.

10 / 538189
JC17 Rec'd PCT/PTO 09 JUN 2005

- 1 -

Ensemble de retenue d'un pied sur un engin de sport

La présente invention se rapporte au domaine des ensembles de retenue d'un pied sur un engin de sport, et concerne plus particulièrement un ensemble de retenue articulé et réglable qui permet d'introduire et d'extraire son ou ses pieds instantanément, pour des raisons de sécurité et de pratique relatives à chaque sport.

De tels ensembles sont destinés à être utilisés sur des planches à roulettes, des surfs de mer et de neige, et autres engins de sport. Les pratiquants de ces sports cherchent sans cesse à exécuter de nouvelles manœuvres aériennes, dont les facteurs limitants sont l'amplitude du saut et la difficulté à garder l'engin de sport sous les pieds. Il est question dans cette approche, de retrouver les sensations et les capacités d'exécution de manœuvres aériennes connues dans le surf des neiges, les pieds du pratiquant étant fixés à la planche.

Les systèmes de maintien existants sont limitatifs et n'ont pas fait leurs preuves en pratique sur tous les engins de sport, sur les planches à roulettes par exemple.

Le système de fermeture constitué par deux rubans s'accrochant l'un à l'autre par l'intermédiaire de leurs fibres textiles, du type «Velcro», dont l'un est fixé sous la chaussure et l'autre sur la planche, empêche à l'utilisateur de pouvoir repositionner ses pieds pour corriger un changement d'appuis, et le dégagement de la planche lors d'une mauvaise réception est incertain, ce système est alors dangereux . De plus, ce matériel présente une détérioration précoce, l'adhérence du pratiquant à sa planche devient rapidement trop faible pour permettre la réalisation de figures aériennes.

Les sangles, « Foot-straps », utilisées sur les planches à voiles, ont été expérimentées sur d'autres engins de sports, mais le pratiquant doit soulever ses pieds puis les enfoncez un à un dans les sangles, souvent avec peine. En effet, cette périlleuse opération réclame une grande vigilance du pratiquant, suffisamment concentré sur l'acrobatie qu'il désire accomplir. Le dégagement des pieds est aussi très incertain.

D'autres dispositifs, des cales pieds venant sur l'extérieur des pieds mais ne couvrant qu'une faible zone des chaussures, ont été essayés mais sans succès, l'utilisateur devant exercer une force sur ses pieds

en écartant ses jambes, afin que la planche reste maintenue.

- 2 -

Cette force exercée trouble le pratiquant et empêche la réalisation d'acrobaties.

5. L'invention a pour but dans un premier temps, de permettre une intrusion latérale, facile et instantanée, du pied dans l'ensemble de retenue, afin que le pratiquant reste en contact avec l'engin de sport pour ne pas lui provoquer de perte d'équilibre. Les dispositifs doivent procurer un bon maintien des pieds, sans que l'utilisateur ait à fournir une action de contrôle de la tenue de sa planche pouvant perturber 10. l'exécution de sa manœuvre aérienne, tout en gardant le dégagement des pieds facile, lors de reprises de vitesse par poussées successives d'une jambe ou lors d'une chute probable afin de préserver sa sécurité.

15. L'invention a notamment pour but de s'ajuster sur les pieds des différents pratiquants, dans la position qu'ils désirent adopter sur leur engin de sport, par l'intermédiaire de divers réglages.

20. Conformément à l'invention, ce but est atteint, l'ensemble de retenue comporte selon une première caractéristique, une dite coque présentant une courbe circulaire ergonomique, ayant la forme d'un dessus de pied, qui comporte son extrémité supérieure relevée. Les dites pattes de ladite coque viennent en liaison pivot autour de l'axe emmanché dans l'alésage de ladite plaque. Deux ressorts de torsion montés de part et d'autre de l'axe, un pied logé dans ladite coque, l'autre pied s'immobilisant en rotation contre ladite plaque, permettent de maintenir une pression réglable de ladite coque sur le pied du pratiquant introduit. L'extrémité supérieure relevée de ladite coque et le jeu de mise en tension des ressorts de torsion, permettent à ladite coque de se soulever lorsque l'utilisateur désire introduire ou extraire ses pieds des dispositifs.

25. 30. Selon une seconde caractéristique, l'ensemble de retenue est composé de quatre pièces réglables les unes par rapport aux autres, qui permettent à l'utilisateur d'ajuster lesdites coques sur ses pieds, par manipulation des boulons associés aux différents réglages possibles. Ladite plaque comporte une surface crantée qui vient se loger dans l'emplacement cranté dudit disque supérieur et permet un 35. réglage en translation de ladite coque par rapport à ladite embase.

Ledit disque supérieur disposé entre ladite plaque et ladite embase, comporte sur son autre face un anneau circulaire cranté qui vient se loger dans l'anneau circulaire cranté de la partie supérieure de ladite embase et permet un réglage en rotation de ladite coque par rapport à ladite embase. Ledit disque inférieur monté sur la partie inférieure de ladite embase est fixé à la planche du pratiquant et comporte un anneau circulaire cranté qui vient se loger dans l'anneau circulaire cranté de la partie inférieure de l'embase qui permet un réglage en rotation du dispositif par rapport à la planche.

10. L'ensemble de retenue conçu conformément à l'invention présente un certain nombre d'avantages. L'extrémité supérieure relevée de ladite coque et le jeu de mise en tension des ressorts de torsion, permettent à ladite coque de se soulever, ainsi une intrusion latérale du pied dans le dispositif est alors possible, seul moyen d'éviter toute perte d'équilibre à l'utilisateur. La courbe ergonomique que présente ladite coque et la pression qu'elle exerce sur le dessus du pied introduit dans l'ensemble, grâce à l'énergie de rotation transmise par les ressorts de torsion, procurent un maintien efficace de l'engin de sport à son utilisateur. Le pratiquant, est alors libre de ses mouvements sans se soucier d'exercer une force contradictoire sur ses pieds, afin de rester maintenu dans les ensembles de retenues. Le jeu de mise en tension des ressorts de torsion permet aussi aux dites coques de se soulever lorsque le pratiquant désire extraire ses pieds des dispositifs, lors de reprises de vitesse par poussées successives d'une jambe ou lors d'une chute probable afin de préserver sa sécurité.

15. Le positionnement des pieds des ressorts de torsion sur ladite plaque, permet à l'utilisateur d'ajuster la position initiale de ladite coque et donc de régler la force qu'exerce lesdites coques sur ses pieds, selon son niveau et ses aises. Les ouvertures que comprennent la partie supérieure de ladite plaque et les pattes de ladite coque, permettent de changer les ressorts de torsion facilement.

20. La partie inférieure du dispositif sur laquelle repose ladite coque, est constituée de quatre pièces crantées, réglables les unes par rapport aux autres, ainsi ce dispositif offre à l'utilisateur un grand nombre de réglages possible de ladite coque sur son pied, de façon simple et rapide par manipulation des boulons associés

25.

30.

35.

Un réglage en rotation du dispositif par rapport à l'engin, par l'intermédiaire des anneaux circulaires crantés du disque inférieur et de la partie inférieure de l'embase, va permettre au pratiquant de positionner l'angle d'ouverture de ses pieds à son aise.

5. Un réglage en rotation de ladite coque par rapport à ladite embase, par l'intermédiaire des anneaux circulaires crantés dudit disque supérieur et de la partie supérieure de ladite embase, va permettre à l'utilisateur d'ajuster ladite coque en fonction de l'angle de son coup de pied, suivant le type de chaussure qu'il utilise.

10. Un réglage en translation de ladite coque par rapport à ladite embase, par l'intermédiaire des surfaces crantées du disque supérieur et de ladite plaque, va permettre à l'utilisateur d'ajuster la hauteur de ladite coque à la taille et au type de chaussure qu'il utilise.

15. Les dessins annexés illustrent l'invention :

- Les figures 1 et 2 représentent deux vues en perspective de chaque face de ladite embase du dispositif de l'invention.
- La figure 3 représente une vue de gauche de ladite coque du dispositif de l'invention.

20. - La figure 4 représente une vue de dessus en perspective de ladite coque du dispositif de l'invention.

- Les figures 5 et 6 représentent deux vues en perspective de chaque face de ladite plaque du dispositif de l'invention.

25. - Les figures 7 et 8 représentent deux vues en perspective de chaque face dudit disque supérieur du dispositif de l'invention.

- La figure 9 et 10 représentent deux vues en perspective de chaque face dudit disque inférieur du dispositif de l'invention.
- La figure 11 représente une vue en perspective du mécanisme de flexion du dispositif de l'invention.

30. - La figure 12 représente une vue éclatée en perspective du dispositif de l'invention.

- La figure 13 représente une vue en perspective d'un engin de sport sur lequel sont montés deux ensembles de retenue d'un pied.
- La figure 14 représente une vue en perspective de l'ensemble de retenue et des cinématiques des différents réglages du dispositif de l'invention.

- 5 -

- Les figures 15 représentent deux vues en perspective d'une variante du mécanisme de flexion du dispositif de l'invention.
- La figure 16 représente une vue en perspective d'une variante du mécanisme d'immobilisation des ressorts du dispositif de l'invention
- 5. - La figure 17 représente une vue en perspective d'une variante du dispositif de l'invention destinée à la pratique du surf.

Comme le montre la figure 13 deux pieds (33) sont respectivement retenus de manière amovible sur un engin (40) à l'aide d'un premier (60) et d'un second (61) ensemble de retenue De manière connue l'engin (40) s'étend longitudinalement entre une première (41) et une deuxième (42) extrémité, et transversalement entre un premier (43) et un deuxième (44) bord.

10. Chaque dispositif de retenu (60,61) est orienté transversalement par rapport à l'engin (40). Pour des raisons de commodité, seul l'ensemble de retenue (60) est décrit ci-après, le deuxième étant de construction symétrique.

En référence à ces dessins l'ensemble de retenue (60,61) comporte une dite embase (1), renforcée par des nervures (28). Ladite embase (1) comprend sur sa partie inférieure (80), partie qui repose sur l'engin (40), un premier emplacement (21) en forme d'anneau circulaire cranté, destiné à loger l'anneau circulaire cranté (23) dudit disque inférieur (2). L'embase (1) est retenue à l'engin (40) à l'aide dudit disque inférieur (2), lui-même retenu à l'engin (40) par un moyen 20. représenté par des vis (70) qui passent par les orifices (15) dudit disque inférieur (2). Ladite embase pourrait être retenue à l'engin (40) autrement. Ledit disque inférieur (2) permet d'ajuster la position de ladite embase (1) par rapport à l'engin (40), en rotation (34) suivant l'axe Oz et éventuellement aussi en translation (65,66) suivant la 25. position désiré sur l'engin (40).

30. D'autre part ladite embase (1) comprend sur sa partie supérieure (81), un deuxième emplacement (22) en forme d'anneau circulaire cranté, destiné à loger l'anneau circulaire cranté (13) que présente la première face (85) dudit disque supérieur (3), ce système associé aux 35. deux trous oblong circulaires (14) que présente ledit disque supérieur (3), destinés à loger les moyens représentés par des boulons (71) qui

- 6 -

passent par les orifices (20) de ladite embase (1), permet d'ajuster la position dudit disque supérieur (3) par rapport à ladite embase (1) en rotation (36), et donc d'effectuer un réglage en rotation (36) de ladite coque (5) sur le pied (33) par rapport à ladite embase (1) suivant l'axe Oy.

La deuxième face (86) dudit disque supérieur (3) comporte une surface crantée (16), dans laquelle vient se loger, la surface crantée (19) de ladite plaque (4). Ce système, associé au trou oblong rectiligne (18) que comporte ladite plaque (4), destiné à loger les moyens représentés par des boulons (72) qui passent par les deux orifices (17) dudit disque supérieur (3), permet à l'utilisateur d'ajuster la position de ladite plaque (4) par rapport au dit disque (3) en translation (35), et donc d'effectuer un réglage en translation (35) de ladite coque (5) sur le pied (33) par rapport à ladite embase (1) suivant l'axe Oz.

Ladite plaque (4) comprend sur sa partie supérieure un alésage (9) destiné à loger l'axe (6) sur lequel ladite coque (5) vient en liaison pivot. Ladite coque (5) comporte de part et d'autre de sa partie inférieure des emplacements (30) destinés à loger les pieds (25) des ressorts de torsion (7).

Ladite plaque (4) comporte de part et d'autre de sa partie supérieure, des emplacements caractérisés par une surface plane et rugueuse (29) qui permet une immobilisation des pieds (26) des ressorts de torsion (7) montés sur l'axe (6), lorsque les moyens représentés par des écrous (10) sur l'axe fileté (6) sont serrés. Bien entendu les moyens représentés par des écrous (10) pourraient être représentés par des serres clips (68) et la surface plane et rugueuse (29) pourrait être remplacée par une surface crantée (69) dans laquelle le pied (26) des ressorts de torsion (7) serait immobilisé comme le montre la figure, ou tout autre système permettant l'immobilisation du pied (26) du ressort de torsion (7) contre ladite plaque (4).

Lorsque les moyens représentés par les écrous (10) sont desserrés, le positionnement des pieds (26) des ressorts de torsion (7) permet d'ajuster la position initiale de ladite coque (5) par rapport à ladite plaque (4) en rotation (37) suivant l'axe Ox. Ladite plaque (4) comporte de part et d'autre de son extrémité supérieure, des ouvertures (32) adéquates au passage des ressorts de torsion (7) pour pouvoir les remplacer.

Comme le montre la figure 3, ladite coque (5) vue de profil, comporte une première courbe circulaire convexe ergonomique (12) tangente à une deuxième courbe circulaire concave relevée (11). Lors de l'intrusion latérale (38) du pied (33) du pratiquant au niveau de la courbe circulaire relevée (11) de l'extrémité supérieure de ladite coque (5), les ressorts de torsion (7) se mettent en tension (37) et ladite coque (5) se soulève. Les dites pattes (46) de ladite coque (5) viennent en liaison pivot autour de l'axe (6) emmanché dans l'alésage (9) que présente les dites pattes (47) de ladite plaque (4) et forme l'articulation suivant l'axe Ox.

Quand le pied (33) est totalement introduit dans l'ensemble de retenue (60,61) au niveau de la courbe circulaire ergonomique (12) qui épouse le coup de pied (33), les ressorts de torsion (7) libèrent alors l'énergie de rotation (39) à ladite coque (5) laquelle exerce une pression (39) sur le pied (33) du pratiquant.

Ces pièces peuvent être réalisées à partir de matières plastiques tels que le polypropylène ou le polyéthylène et ou de matériaux composites.

Selon une variante, ladite embase (1) de l'ensemble de retenue (58) peut être conçue en deux parties distinctes (56,57), de telle sorte à ce que la partie inférieure (57) qui repose sur l'engin (40) soit jointe en liaison pivot à la partie supérieure (56), par l'intermédiaire d'un axe fileté (50) sur lequel deux ressorts de torsion (51) sont montés, les pieds (52) logés dans les emplacements (53) que présentent les deux parties de ladite embase (1), afin que le jeu de mise en tension (54) des ressorts de torsion permette à l'ensemble de retenue (58) de s'aplatir (54) dans des sports comme le surf ou le pratiquant s'allonge sur l'engin (40) puis de revenir (55) en position initiale lorsque le pratiquant se relève.

Selon des modes particulier de réalisation ladite coque (5) et ladite plaque (4) de l'ensemble de retenue (90) peuvent former une pièce monobloc (92) et la liaison pivot peut être remplacée par une partie de cette pièce monobloc, une zone de moindre épaisseur (91) formant l'articulation.

- 8 -

REVENDICATIONS

- 1) Ensemble de retenue (60,61,58) d'un pied (33) sur un engin de sport (40) de type planche de glisse caractérisé en ce qu'il soit ajustable aux pieds (33) des différents utilisateurs et ce qu'il permette une intrusion et une extraction instantanée des pieds (33). L'ensemble de retenue (60,61,58) comporte une coque (5) en liaison pivot autour d'un axe (6) emmarché dans une plaque (4) et des organes élastiques (7) qui exercent une pression (39) sur le pied (33) introduit dans le dispositif de retenue (60,61,58,90), et caractérisé en ce que un disque supérieur (3) établit une liaison entre ladite plaque (4) et l'embase (1) pour ajuster la position de l'ensemble (3,4,5,6,7) par rapport à ladite embase (1) et en ce qu'un disque inférieur (2) qui retient ladite embase (1) à l'engin (40) permet d'ajuster la position de l'ensemble par rapport à l'engin (40).
15. 2) Ensemble de retenue (60,61,58,90) selon la revendication 1 caractérisé en ce que la courbe circulaire relevée (11) de la zone supérieure de ladite coque (5), entraîne le soulèvement de ladite coque (5) lors de l'introduction latérale (38) du pied (33) de l'utilisateur dans l'ensemble de retenue (60,61,58,90).
20. 3) Ensemble de retenue (60,61,58,90) selon la revendication 1 caractérisé en ce que la courbe circulaire (12) de ladite coque (5), tangente à la courbe circulaire relevée (11), enveloppe totalement le dessus du pied (33) de l'utilisateur introduit.
25. 4) Ensemble de retenue (60,61,58) selon la revendication 2 caractérisé en ce que les ressorts de torsion (7) se mettent en tension (37), autour de l'axe (6) qui assure la liaison pivot entre ladite coque (5) et ladite plaque (4), et permettent à la coque (5) de se soulever lors de l'introduction latérale (38) du pied (33) de l'utilisateur dans le dispositif (60,61,58) au niveau de la courbe circulaire relevée (11).
- 35.

- 9 -

5. 5) Ensemble de retenue (60,61,58) selon la revendication 1 caractérisé en ce que les ressorts de torsion (7) sont montés sur l'axe (6) de part et d'autre de la partie supérieure de ladite plaque (4), avec les pieds (25) logés dans les emplacements (30) de ladite coque (5) et les autres pieds (26) s'immobilisants en rotation contre ladite plaque (4), de façon à ce qu'ils transmettent une énergie de rotation (39) réglable, à ladite coque (5) lorsque le pied (33) de l'utilisateur est totalement introduit dans l'ensemble de retenue (60,61,58) au niveau de la courbe circulaire ergonomique (12).
10. 6) Ensemble de retenue (60,61,58,90) selon la revendication 1 caractérisé en ce que ladite embase (1) comprend sur sa partie inférieure (80), un premier emplacement en forme d'anneau circulaire cranté (21), destiné à loger l'anneau circulaire cranté (23) dudit disque inférieur (2), qui permet le réglage en rotation (34) suivant l'axe Oz et en translation (65,66) de l'ensemble de retenue (60,61,58,90) par rapport à la planche (40), par manipulation des boulons correspondants (70)
15. 7) Ensemble de retenue (60,61,58,90) selon la revendication 1 caractérisé en ce que ladite embase (1) comprend sur sa partie supérieure (81), un deuxième emplacement en forme d'anneau circulaire cranté (22), destiné à loger l'anneau circulaire cranté (13) de la face (85) du disque supérieur (3), ce système associé aux deux trous oblong circulaires (14) du disque supérieur (3), permet à l'utilisateur d'ajuster la position du disque supérieur (3) en rotation (36) par rapport à l'embase suivant l'axe Oy, et donc à l'utilisateur d'effectuer un réglage en rotation (36) de ladite coque (5) sur son pied (33), par manipulation des boulons correspondants (71).
20. 30.
25. 35.

10/538189

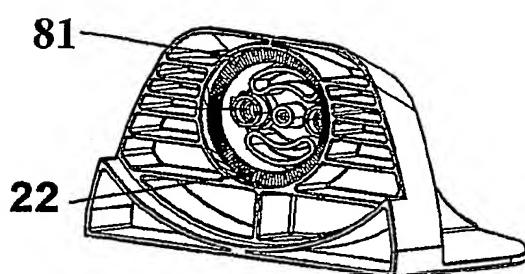


FIGURE 1

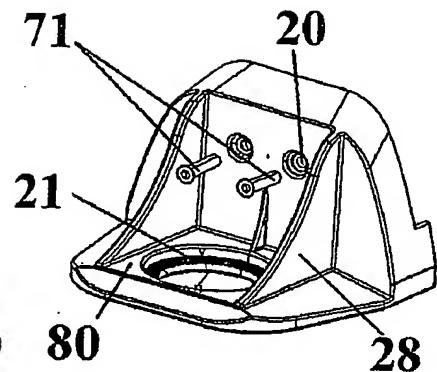


FIGURE 2

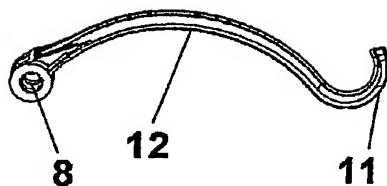


FIGURE 3

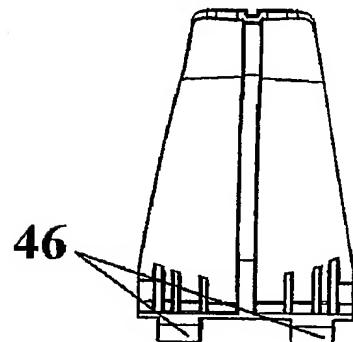


FIGURE 4

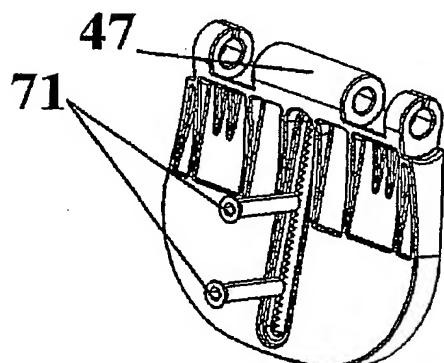


FIGURE 5

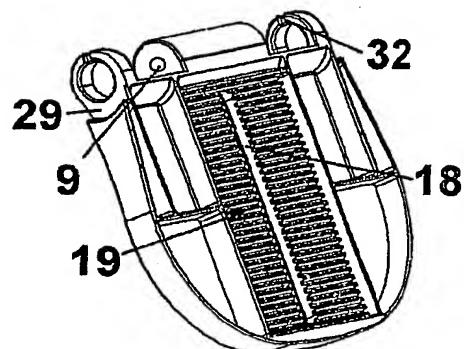


FIGURE 6

101538189

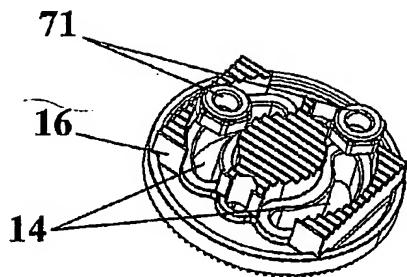


FIGURE 7

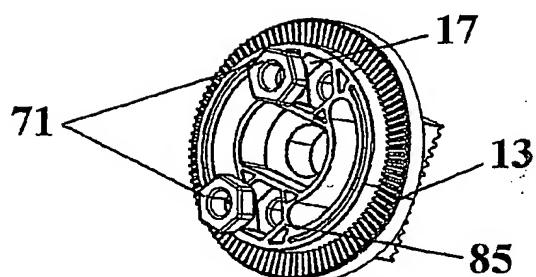


FIGURE 8

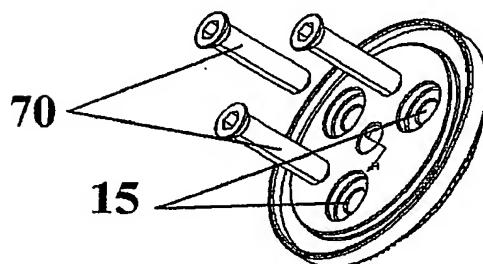


FIGURE 9

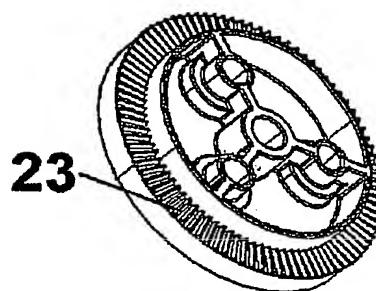


FIGURE 10

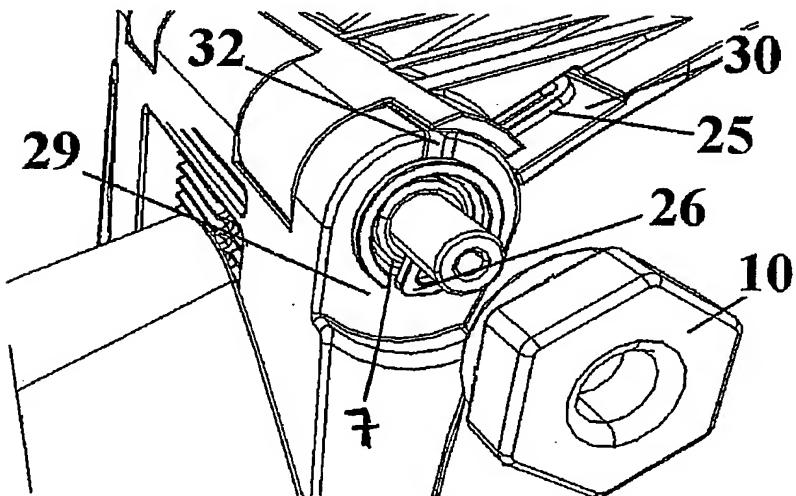


FIGURE 11

10/538189

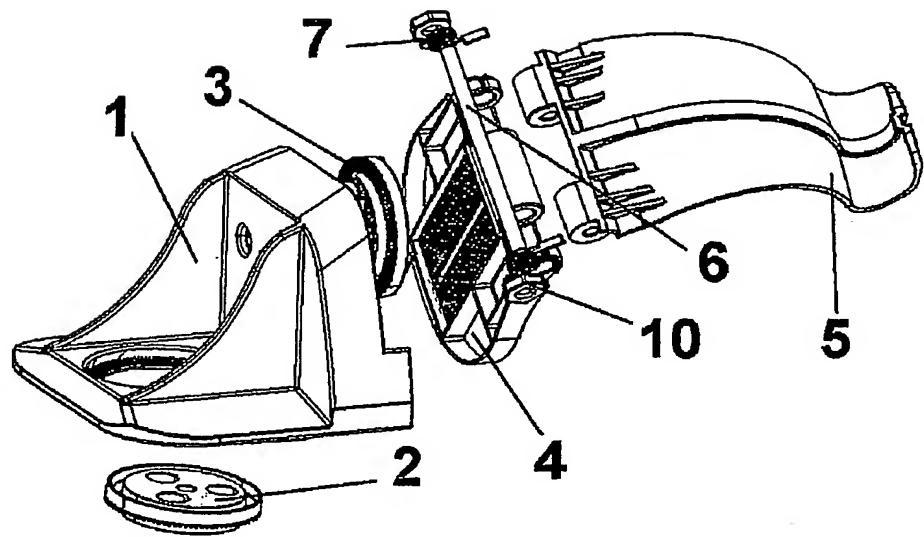


FIGURE 12

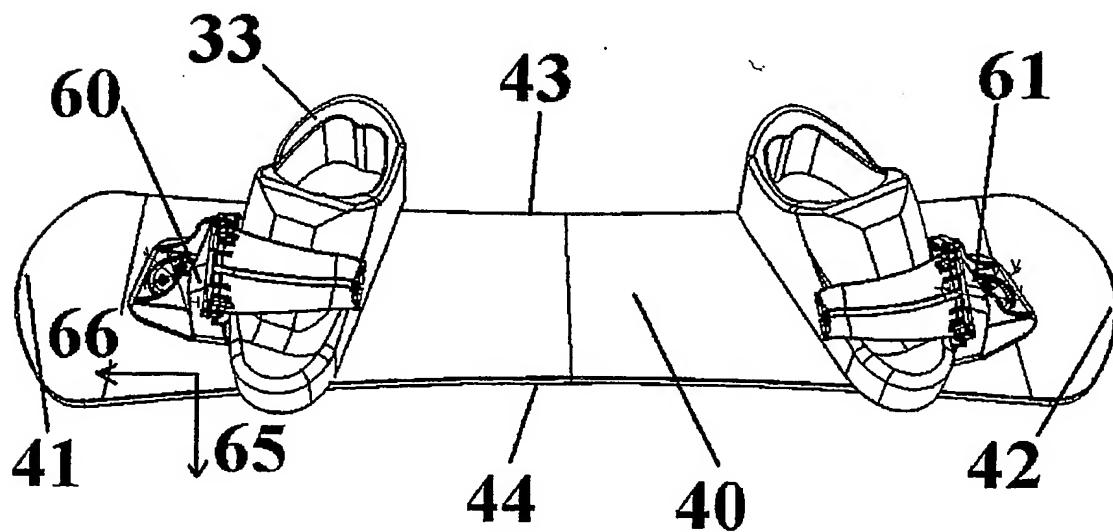


FIGURE 13

10/538189

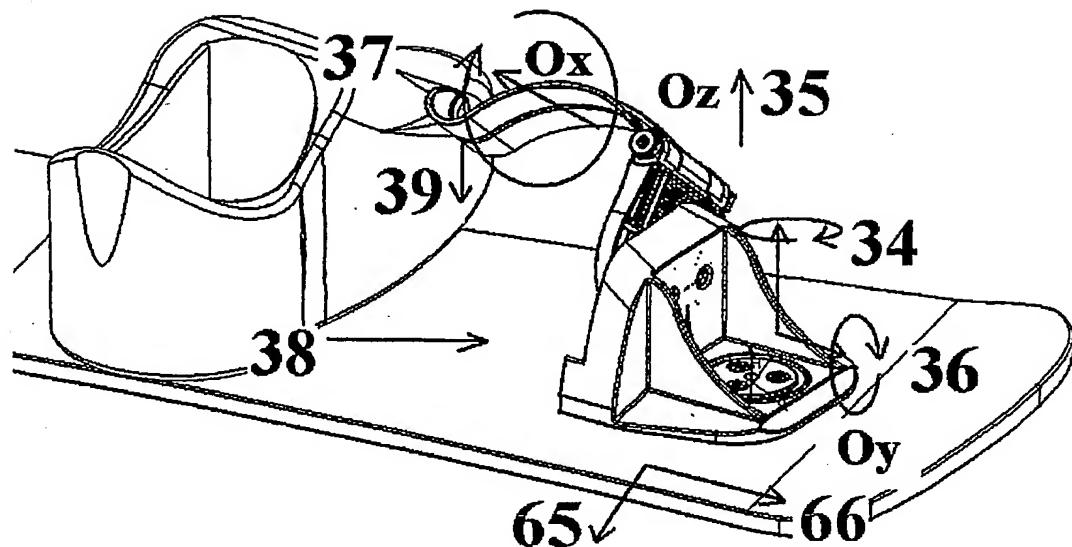


FIGURE 14

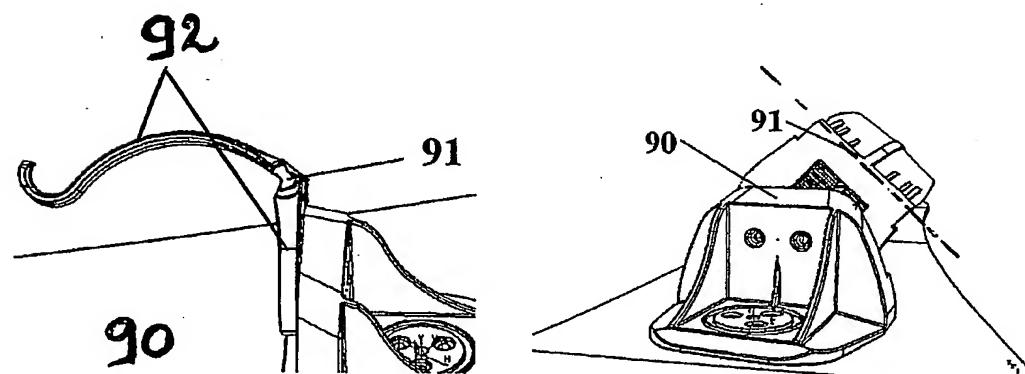


FIGURE 15

10/538189

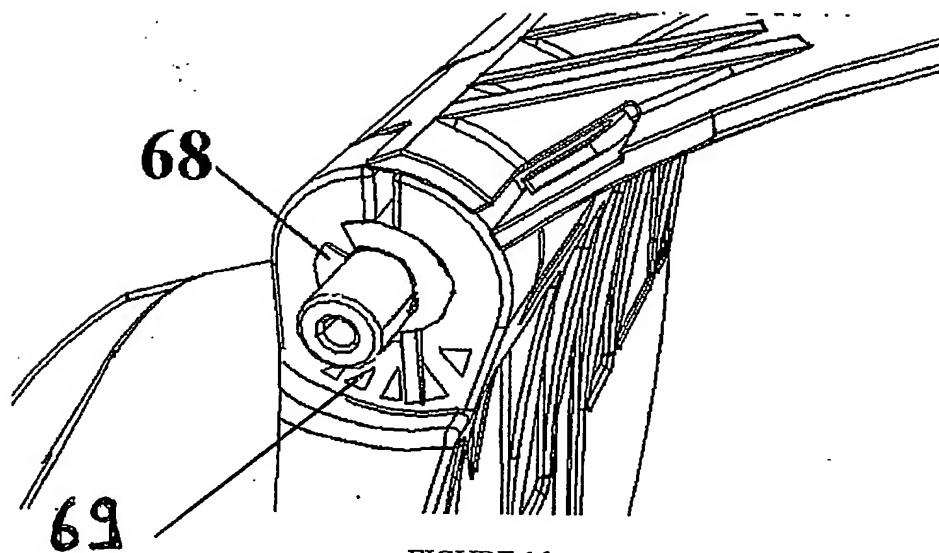


FIGURE 16

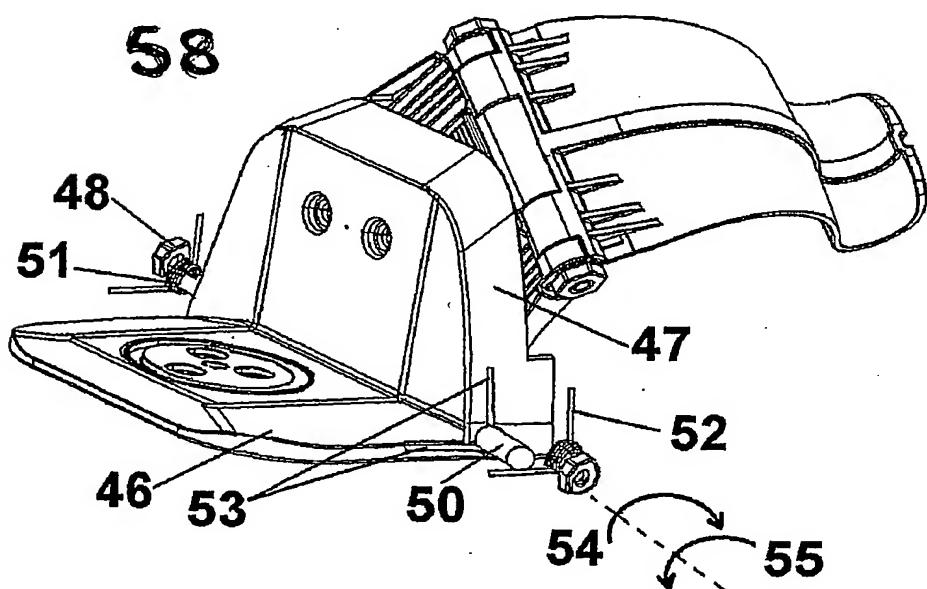
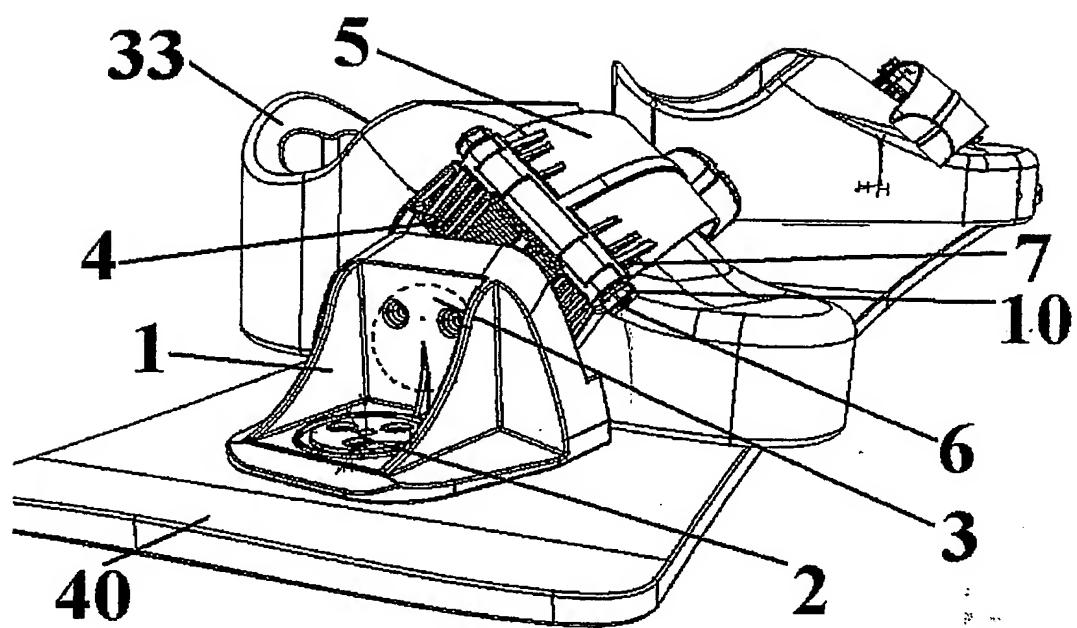


FIGURE 17

101538189

FIGURE 18



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 02/04229

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 A63C9/08 A63C17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 A63C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 007 394 A (KAGAN) 28 December 1999 (1999-12-28) figure 1A ---	1, 4
A	US 4 040 639 A (SCARDEZAN) 9 August 1977 (1977-08-09) figure 3 ---	1, 2

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
14 August 2003	21/08/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Steegman, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 02/04229

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication data
US 6007394	A 28-12-1999	NONE	
US 4040639	A 09-08-1977	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale N°
PCT/FR 02/04229

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A63C9/08 A63C17/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 A63C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées ..
A	US 6 007 394 A (KAGAN) 28 décembre 1999 (1999-12-28) figure 1A -----	1, 4
A	US 4 040 639 A (SCARDEZAN) 9 août 1977 (1977-08-09) figure 3 -----	1, 2



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telles qu'indiquées)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée
14 août 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
21/08/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé
Steegman, R

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 02/04229

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6007394	A 28-12-1999	AUCUN	
US 4040639	A 09-08-1977	AUCUN	